

Secuencian el genoma del piojo del cuerpo humano

Un equipo internacional de investigadores ha secuenciado el genoma de un invitado que no suele ser bienvenido, el piojo del cuerpo humano, que se alimenta de sangre y vive en los pliegues y costuras de la ropa. El estudio aparece en el último número de la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) y en él ha participado un equipo del Departamento de Genética de la Universidad de Barcelona. El trabajo también recoge la secuenciación del genoma de un microbio que vive dentro del piojo del cuerpo.



En la imagen, [*Pediculus humanus humanus L.*](#), un 'ocupa' que puede provocar graves consecuencias. Foto: Frank Collins.

Gracias a su tenacidad, el piojo del cuerpo humano, llamado *Pediculus humanus humanus L.*, puede aparecer durante depresiones económicas, guerras y otros tipos de crisis que provocan que la gente viva en condiciones poco saludables. Pariente cercano del piojo de la cabeza, que también se

alimenta de la sangre humana, el piojo del cuerpo vive en la ropa y puede transmitir enfermedades bacterianas.

Según Barry Pittendrigh, coordinador del estudio y profesor en la Universidad de Illinois (EE JUU), el genoma del piojo del cuerpo es el genoma más pequeño conocido de los insectos y su tamaño probablemente refleje su hábitat protegido preferido y su dieta predecible. “La ecología del piojo es muy, muy simple. O bien vive en el pelo o en la ropa, y sólo se alimenta de una cosa, de la sangre. Por lo tanto, la mayoría de los genes responsables de percibir y responder al entorno se ve bastante reducido”, declara Pittendrigh.

El análisis del genoma encontró muy pocos genes de proteínas receptoras sensibles a la luz. Hugh Robertson, otro de los autores e investigador también en la Universidad de Illinois, descubrió que el piojo cuenta con un número de receptores del gusto y del olor significativamente inferior al resto de insectos.

El piojo del cuerpo también tiene “el número más pequeño de enzimas detoxificadoras que se haya observado nunca en un insecto”, afirman los autores. El piojo del cuerpo depende por completo de los seres humanos para poder sobrevivir; moriría si se le separara de su huésped durante mucho tiempo. Es tan dependiente de los microbios que viven dentro de ellos: la bacteria *Candidatus Riesia pediculicola*.

El piojo, vector de otras enfermedades

Estos piojos propagan a sus huéspedes humanos patógenos bacterianos, que poseen a su vez un genoma igualmente sencillo: *Rickettsia prowazekii* (que provoca el tifus epidémico), *Borrelia recurrentis* (el agente de la fiebre reincidente) y *Bartonella quintana* (que provoca la fiebre de las trincheras, llamada así por la retirada de la armada de Napoleón en Rusia en 1812).

“Los piojos se han usado para comprender la evolución y la migración del hombre, para estimar cuándo comenzamos a usar ropas”, afirma Pittendrigh. “El genoma nos debería ayudar también a desarrollar métodos mejores para controlar tanto el piojo de la cabeza como el del cuerpo, lo que hará de este parásito una herramienta útil para comprender la evolución de los parásitos que portan enfermedades”, concluye.

Doble contribución científica desde Cataluña

El equipo del Departamento de Genética de la Universidad de Barcelona (UB) ha participado en este estudio con una doble contribución científica: por un lado, caracterizar los genes más importantes de la vía de la insulina, y por otro lado, estudiar los genes relacionados con el sistema de quimiorrecepción del insecto; en particular, las familias multigénicas de las proteínas de unión a odorantes (OBP) y de las quimiosensoriales (CSP). Estas dos tareas se han hecho con herramientas bioinformáticas.

Para Julio Rojas, miembro del equipo de la UB, el estudio ha permitido comprobar que "la dotación genética del piojo es muy reducida pero parece funcional: los diversos procesos biológicos funcionan con un número mínimo de genes. En el caso de la vía de la insulina, sólo hay una copia de cada gen importante, y esto difiere de otros insectos, donde algunos genes tienen más copias".

El genetista catalán señala: "Éste es un fenómeno global de reducción del patrimonio genético del piojo, lo cual se ajusta al perfil de parásito específico que ha perdido muchos genes no esenciales, está bien adaptado a un ambiente muy homogéneo, es totalmente dependiente del huésped y tiene una dieta altamente restringida que se completa con las aportaciones de las bacterias endosimbiontes".

Referencia bibliográfica:

Barry Pittendrigh et al.: "Genome Sequences of the Human Body Louse and its Primary Endosymbiont Provides Insights into the Permanent Parasitic Lifestyle". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 21 de junio de 2010.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PIOJO | CUERPO | HUMANO | SANGRE | PARÁSITO | CABEZA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)